

ამოზნეჟილი სტრუქტურები ოპტიმიზაციის
თეორიაში

ია თარხნიშვილი

*სამაგისტრო ნაშრომი წარმოდგენილია ილიას სახელმწიფო
უნივერსიტეტის ტექნოლოგიისა და განათლების
ფაკულტეტზე ია თარხნიშვილის მაგისტრის აკადემიური
ხარისხის მინიჭების მოთხოვნის შესაბამისად*

სამაგისტრო პროგრამა:

თანამედროვე მათემატიკის ძირითადი პარადიგმები და
გამოყენებები

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ასოც. პროფესორი

თეიმურაზ ალიაშვილი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2022

განაცხადი

როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

ია თარხნიშვილი

24.05.2022

აბსტრაქტი

ნაშრომში განხილულია ოპტიმიზაციის თეორია ამოზნექილობის თვალთახედვით, ანუ როგორ სახეს იღებენ ცნობილი თეორემები ამოზნექილი სტრუქტურების შემთხვევაში. კერძოდ, როცა დასაშვებ მნიშვნელობათა არე წარმოადგენს ამოზნექილ სიმრავლეს, ხოლო მიზნის ფუნქციები არიან ამოზნექილი (ან ჩაზნექილი) ფუნქციები. შედარებულია შედეგები შეუზღუდავი და უტოლობით შეზღუდული ოპტიმიზაციის თეორემები ჩვეულებრივ და ამოზნექილი სტრუქტურების პირობებში. განსაკუთრებით

მნიშვნელოვანია კუნისა და ტაკერის თეორემის შემთხვევა. საილუსტრაციოდ მოყვანილია რამდენიმე მაგალითი.

საძიებო სიტყვები: ამოზნექილი სიმრავლე, ამოზნექილი და ჩაზნექილი ფუნქციები, მიზნის ფუნქცია, ტოლობის და უტოლობის შეზღუდვები.

Abstract

The work discusses the theory of optimization from the point of view of convexity, i.e how well-known theorems look in the case of convex structures. In particular, when the area of permissible values is a convex set and the objective functions are concave (or convex) functions. Given comparisons of the results of equality constraints and inequality constraints optimization theorems under ordinary and convex structures situations. The case of Kuhn and Tucker theorem is especially important. Several examples are given to illustrate.

Key words: Convex set, concave and convex functions, objective function, equality and inequality constraints.